

Національний університет водного господарства та
природокористування
*Навчально-науковий інститут автоматизації, кібернетики та
обчислювальної техніки*

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП
е-підпис Олег ЛАГОДНЮК

24.09.2021

04-05-39S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

**ЛЮДИННО-МАШИННА
ВЗАЄМОДІЯ ТА ОСНОВИ
КОМП'ЮТЕРНОГО ДИЗАЙНУ**

SYLLABUS

**HUMAN-MACHINE
INTERACTION AND BASICS OF
COMPUTER DESIGN**

Шифр за ОП	28	Code in Educational Program
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Educational level: Bachelor's (first)
Галузь знань Освіта	01	Fields of knowledge Education
Спеціальність Професійна освіта. Комп'ютерні технології	015.10	Field of study Professional education. Computer Technology
Освітня програма Комп'ютерні технології		Educational Program: Computer Technology

Силабус навчальної дисципліни *ЛЮДИННО-МАШИННА ВЗАЄМОДІЯ ТА ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНОГО ДИЗАЙНУ* для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології» спеціальності 015.10 Професійна освіта. Комп'ютерні технології Рівне. НУВГП. 2021. 14 стор.

ОПП на сайті університету: [http://ep3.nuwm.edu.ua/17845/1/ОПП_бак_015_Проф_світа_2017_скан_\(1\).pdf](http://ep3.nuwm.edu.ua/17845/1/ОПП_бак_015_Проф_світа_2017_скан_(1).pdf)

Розробник силабусу: *Шевченко І. М., старший викладач кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики*

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 10 від “ 25 ” травня 2021 року

Завідувач кафедри: *Грицюк П.М., д.е.н, професор.*


Керівник (гарант) ОП *Парфенюк О.В., старший викладач кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ АКOT
Протокол № 9 від “ 30 ” серпня 2021 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ АКOT: *Мартинюк П.М., д.т.н., професор*

СЗ №-4772 в ЕДО.

© Шевченко І.М., 2021
© НУВГП, 2021

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*	
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	Професійна освіта. Комп'ютерні технології
Спеціальність	015. Професійна освіта
Рік навчання, семестр	Рік навчання 3. Семестр 2
Кількість кредитів	5
Лекції:	30 годин
Практичні заняття:	30 годин
Самостійна робота:	90 годин
Курсова робота:	
Форма навчання	денна
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	українська
ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*	
Лектор 	Шевченко Ірина Мавіївна, старший викладач кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики
Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Шевченко_Ірина_Мавіївна
ORCID	-
Як комунікувати	e-mail: i.m.shevchenko@nuwm.edu.ua Кафедра комп'ютерних технологій та економічної кібернетики: каб. 247, e-mail: kaf-ek@nuwm.edu.ua Електроний журнал: http://desk.nuwm.edu.ua/ Розклад занять: http://desk.nuwm.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi Консультації (дистанційно) на платформі Google Meet: https://meet.google.com/meet
ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ	
Анотація навчальної дисципліни, в т.ч. мета та цілі	
Дисципліна «Людинно-машинна взаємодія та основи комп'ютерного дизайну» відноситься до навчальних дисциплін фахової підготовки. Вона об'єднує в собі знання з психології пізнання, проектування програмного забезпечення, соціології, ергономіки, системного аналізу та промислового дизайну.	
Метою вивчення дисципліни є формування у студентів теоретичних	

знань про сучасні концепції, методи і засоби створення інтерфейсів прикладного програмного забезпечення інформаційних систем та практичних навичок з їх реалізації на базі різноманітних сучасних програмних засобів.

Предметом вивчення дисципліни є людино-комп'ютерна взаємодія.

Завданням навчальної дисципліни навчити студентів проектуванню користувацького інтерфейсу з урахуванням вимог користувача, правил ергономіки за умови ефективної роботи системи та надати основні навички по створенню такого інтерфейсу.

Задачі вивчення курсу полягають у формуванні в студентів:

знань:

- принципів людино-машинної взаємодії;
- ергономічних вимог до кожного компоненту системи "людина-машина-середовище" (ЛМС): людини-оператора, технічних засобів, робочих місць, виробничого середовища;
- прийомів розробки та оцінки інтерактивного програмного забезпечення, орієнтованого на людину;
- методів формалізації і моделювання роботи користувача з ЛМС;
- засобів створення GUI і UI-середовища програмування;
- основних напрямів ергономічної стандартизації в системі управління якістю продукції.

умінь:

- будувати та описувати взаємодію людини з комп'ютерним середовищем в заданій предметній області;
- користуватися елементами управління діалогом;
- користуватися середовищами проектування інтерфейсу користувача;
- оцінювати інтерфейси, використовуючи евристичне оцінювання і методи спостереження за користувачем;
- проводити прості формальні експерименти з оцінки ергономічних гіпотез;

здатності використовувати принципи проектування людино-машинних інтерфейсів для розроблення програмних систем.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3606>

Компетентності

ФК5. Базові знання сучасних методів проектування ПЗ, уявлення про сучасні психологічні принципи людино-машинної взаємодії, засоби розробки людино-машинного інтерфейсу, використання розподілених інформаційних систем, технологій хмарних обчислень та кросплатформних мобільних додатків

ФК8. Здатність формувати зміст навчання, використовувати сучасні

методи та комп'ютерні засоби навчання під час викладання комп'ютерно-орієнтованих навчальних дисциплін.

ФК9. Здатність використовувати інструментальні засоби проектування і створення систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій.

ФК13. Здатність застосовувати технології й методи навчання з використанням сучасних інформаційних технологій, здійснювати оцінювання навчальних досягнень.

Програмні результати навчання

РН2. Визначити основні психолого-педагогічні особливості навчально-виховного процесу, понятійно-категоріального апарату, принципів, методів, форм організації навчального процесу, специфіки застосування новітніх інформаційних технологій в освітньому процесі.

РН4. Розуміти теорію побудови та володіти сучасними методами проектування, розробки та використання розподілених інформаційних систем (архітектура, структура і основні задачі створення, концепція апаратних і програмних рішень), методологією прийняття оптимальних рішень щодо складу програмного забезпечення, алгоритмів, процедур і операцій.

РН12. Застосовувати CASE-засоби під час проектування та моделювання бізнес-процесів та розробки програмного забезпечення інформаційних систем.

РН13. Володіти сучасними технологіями автоматизації проектування складних об'єктів і систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій, сучасними парадигмами та мовами програмування

РН14. Застосовувати сучасні технології та інструментальні засоби розробки програмних систем на всіх етапах життєвого циклу

РН15. Зрозуміло подавати навчальну інформацію, переконливо доводити наукові факти, викладати власний погляд на проблему, аргументовано переконувати співрозмовника в правильності пропонованого рішення

РН16. Висловлюватись упевнено і ввічливо у формальних та неформальних умовах, адекватно ситуації та особистості співрозмовника; робити чіткі, детальні повідомлення із широкого кола питань.

РН17. Оволодіння добрими робочими навичками працювати самостійно, або в групі проявляючи навички лідерства, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.

РН18. Пояснити різницю між різними парадигмами програмування, охарактеризувати види програмування, здійснювати класифікацію методів розроблення ПЗ.

РН20. Володіти методикою написання анотацій, оглядів, резюме, документації, опорних конспектів, методичних вказівок з аналізу, вивчення продуктів і сервісів інформаційних технологій.

РН22. Демонструвати поєднання різних методів проектування, програмування та створення сучасних систем обробки інформації,

Структура та зміст освітнього компонента		
Лекцій 30 год	Лаб. 30 год	Самостійна робота 90 год.
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Виконання лабораторних робіт, тестування, написання та захист рефератів, створення презентацій.	
Методи та технології навчання	При викладанні навчальної дисципліни використовуються інформаційно-ілюстративний та проблемний методи навчання із застосуванням сучасної комп'ютерної техніки, лекцій з використанням проєкційного матеріалу; пошук інформації в Інтернет; обговорення проблемних питань; поточне опитування; модульне та підсумкове тестування	
Засоби навчання	<ul style="list-style-type: none"> сучасна комп'ютерна техніка; відеоконференції; засоби мультимедіа літературні джерела (підручники, посібники, методичні вказівки); інформаційні ресурси (Інтернет ресурси, цифровий репозиторій НУБГП, сторінка дисципліни на платформі Moodle) 	

ЛЕКЦІЙНІ ТА ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Кількість годин, результати навчання, література	Опис теми
--	-----------

Змістовий модуль 1. Загальна характеристика та типи користувацьких інтерфейсів

Тема 1. Основні поняття про людино-машинну взаємодію

лекції – 2 год. лаб. – 0 год. с/р. – 7 год.	Загальна характеристика програмних систем. Інформаційна система як вид програмної системи. Специфіка інформаційних систем. Основні завдання інформаційних систем. Різновиди людино-машинних систем. Роль та місце людини в контурі людино-машинних систем. Підхід програмної інженерії до людино-машинної взаємодії. Поняття про юзабіліті..
РН2, РН4	
Література: [1, 6, 14]	

Тема 2. Поняття користувацького інтерфейсу і вимоги до нього

лекції – 2 год. лаб. – 2 год. с/р. – 7 год.	Поняття інтерфейсу Основні принципи розробки користувацького інтерфейсу Стандартизація користувацького інтерфейсу Види інтерфейсів. Організація взаємодії комп'ютера і користувача. Типи інтерфейсів. Реалізація інтерфейсів різних типів.
РН12, РН14, РН15, РН20	
Література: [3, 6, 13, 14]	

Тема 3. Засади проектування користувацького інтерфейсу

лекції – 4 год.	Засади проектування користувацького інтерфейсу.
-----------------	---

лаб. – 2 год. с/р. – 7 год.	Психофізичні передумови взаємодії людини і комп'ютера. Поняття когнітики й ергономіки. Як людина бачить. Як людина читає. Як людина думає. Когнітивний опір. Локус уваги. Короткочасна й довгострокова пам'ять. Як працює пам'ять. Ментальні моделі. Засоби підтримки користувача. Що мотивує людину.
RH15, RH16, RH17, RH20	
Література: [3, 6, 9]	

Тема 4. Аналіз, проектування й прототипування людино-машинного інтерфейсу

лекції – 2 год. лаб. – 4 год. с/р. – 7 год.	Життєвий цикл програмного продукту. Етапи проектування користувацького інтерфейсу аналіз, проектування, прототипування, випробування програмного продукту, повторне виконання етапів розробки. Техніка проведення випробування споживчих властивостей додатку.
RH12, RH13, RH14, RH18, RH22	
Література: [3, 6, 10, 14]	

Тема 5 Компоненти інтерфейсу користувач-комп'ютер. Стратегії розробки інтерфейсу

лекції – 2 год. лаб. – 2 год. с/р. – 7 год.	Інтерфейс користувач-комп'ютер та його зручність. Компоненти інтерфейсу користувач-комп'ютер. Стратегії розробки інтерфейсу користувач-комп'ютер. Програмна модель користувацького інтерфейсу. Критерії оцінки інтерфейсу користувачем. Діалог. Класифікація повідомлень в діалозі. Загальні поняття про критерії оцінки якості діалогу Типи діалогів їх форми. Розробка діалогів.
RH12, RH13, RH14, RH18, RH22	
Література: [3 6, 8, 10, 14]	

Тема 6. Структури діалогу. Засоби розробки діалогу.

лекції – 2 год. лаб. – 2 год. с/р. – 7 год.	Діалог типу «питання – відповідь». Діалог на основі меню. Діалог на основі екранної форми. Діалог на основі командної мови. Інтелектуальні інтерфейси. Підтримка користувача. Розміщення інформації на екрані. Час відповіді системи. Види опису діалогу: мережі переходів; продукційні системи; опис діалогу з використанням мови UML. Розробка сценарію діалогу
RH12, RH13, RH14, RH18, RH22	
Література: [3, 8, 10, 14]	

Тема 7. Критерії якості інтерфейсу

лекції – 2 год. лаб. – 4 год. с/р. – 7 год.	Критерії якості інтерфейсу Інформаційна та символна продуктивність інтерфейсу. Швидкість виконання роботи. Суть правила GOMS. Розрахунки за моделлю GOMS. Тривалість інтелектуальної роботи. Втрата фокусу уваги. Тривалість фізичних дій. Тривалість реакції системи. Що таке «людські помилки». Типи помилок за джерелом їх походженням. Основні способи виправлення помилок. Типи помилок за рівнем їх негативного ефекту. Стандарт фірми IBM по проектуванню інтерфейсів користувача
RH15, RH17	
Література: [6, 13, 14]	

Змістовий модуль 2. Елементи управління програмного інтерфейсу, проектування інтерфейсу

Тема 8. Функціональні компоненти користувацького інтерфейсу

лекції – 2 год. лаб. – 2 год. с/р. – 7 год.	Популярні стилі користувацького інтерфейсу. Первинні й вторинні вікна. Піктограми. Меню. Кнопки. Функціональність клавіатури. Правила взаємодії з об'єктом. Організація пошуку. Запрошення. Основні функціональні елементи веб-інтерфейсів.
RH12, RH13, RH14, RH20, RH22	
Література: [3, 5, 6, 14]	
Тема 9. Види адаптації в людино-комп'ютерних інтерфейсах. WIMP-інтерфейс. Поняття «вікно програми»	
лекції – 2 год. лаб. – 2 год. с/р. – 7 год.	Види адаптації в діалогових системах. WIMP-інтерфейс. Переваги і недоліки WIMP-інтерфейсів. Критерії проектування WIMP-інтерфейсів. Що таке вікно програми. Головні елементи вікон. Структура і будова вікна. Вкладки. Термінаційні кнопки. Майстри.
RH12, RH13, RH14, RH20, RH22	
Література: [3, 6, 14]	
Тема 10. Поняття «меню». Створення меню	
лекції – 2 год. лаб. – 4 год. с/р. – 7 год.	Що таке меню. Типи меню. Структура меню. Будова окремих елементів. Угрупування елементів. Глибина меню. Контекстне меню
RH12, RH13, RH14, RH20, RH22	
Література: [3, 6, 7, 13, 14]	
Тема 11. Елементи управління програмного інтерфейсу	
лекції – 2 год. лаб. – 2 год. с/р. – 7 год.	Кнопки. Командні кнопки. Кнопки доступу до меню. Чекбокси і радіокнопки. Списки. Види списків. Списки, що розкриваються. Списки, що перегортаються. Поля введення. Підписи. Крутілки. Комбобокси. Повзунки.
RH12, RH13, RH14, RH20, RH22	
Література: [3, 7, 14]	
Тема 12. WEB-інтерфейс. Основні функціональні елементи веб-інтерфейсів Візуальна організація. Використання звуків й анімації.	
лекції – 4 год. лаб. – 2 год. с/р. – 7 год.	Визначення Веб-інтерфейс. Варіанти реалізації. Переваги застосування. Основні функціональні елементи веб-інтерфейсів. Навігація. Візуальна організація. Використання звуків й анімації. Основи розмітки сторінки. Візуальний плин. Підбір екранних шрифтів. Колірні гармонії. Зниження шуму на сторінці. Звуки й інтерфейс. Анімація в інтерфейсі.
RH12, RH13, RH14, RH20, RH22	
Література: [3, 11, 12, 13, 14]	
Тема 13. Проектування інтерфейсу як частина розробки ТЗ	
лекції – 2 год. лаб. – 2 год. с/р. – 6 год.	Проектування інтерфейсу як частина розробки ТЗ. Прототипи інтерфейсів, як основа відносин замовника та розробника інформаційної системи (ІС). Проблеми створення прототипів інтерфейсу.
RH12, RH13, RH14, RH20, RH22	
Література: [3, 4, 8, 12, 13]	

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на відповідних рівнях, здатність застосовувати знання та розуміння предметної області у практичних ситуаціях, виявляти, ставити та вирішувати проблеми, здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, адаптуватися та діяти в новій ситуації, здатність працювати одноосібно та в команді, брати на себе відповідальність і проявляти лідерські якості, здатність розробляти та управляти проектами; зрозуміло доносити власні висновки, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб які навчаються, навички здійснення безпечної діяльності, здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Форми і методи навчання

Під час викладання дисципліни застосовуються такі форми навчання: лекція, лабораторна робота, консультація, самостійна робота, поточне та підсумкове оцінювання.

При викладанні навчальної дисципліни використовуються інформаційно-ілюстративний та проблемний методи навчання із застосуванням сучасної комп'ютерної техніки. Лекції супроводжуються мультимедіа. пошук інформації в Інтернет; обговорення проблемних питань.

Порядок та критерії оцінювання

Поточна (практична) складова оцінки. Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно вчасно виконати завдання лабораторних робіт та оформити звіти про їх виконання, вчасно здати модульні контролі знань.

За вчасне та якісне складання та оформлення документів, студент отримує такі обов'язкові бали:

Модуль 1	
Вид заняття	Бали
Поточна складова оцінювання	
Лабораторна робота №	4
Лабораторна робота №2.	4
Лабораторна робота №3.	4
Лабораторна робота №4.	4
Лабораторна робота №5	4
Лабораторна робота №6	4
Лабораторна робота №7.	4
Лабораторна робота №8.	4
Лабораторна робота №9	4
Лабораторна робота №10	4
Лабораторна робота №11	4
Лабораторна робота №12	4
Лабораторна робота №13	4

Лабораторна робота №14	4
Лабораторна робота №15	4
Всього поточна складова оцінювання:	60
2. Підсумкова складова оцінювання	
2. Модульний контроль №1	20
2.2. Модульний контроль №2	20
Всього підсумкова складова оцінювання:	40
Разом:	100

Студенти можуть отримати **додаткові** бали за: виконання рефератів, есе дослідницького характеру за темою курсу (до 5 балів). Тему дослідницької роботи можуть вибрати самостійно за погодженням із викладачем. Додаткові бали студентам також можуть бути зараховані за конкретні пропозиції з удосконалення змісту навчальної дисципліни.

Підсумкова (теоретична) складова оцінки курсу (не більше, ніж 40 балів) нараховується за модульний контроль (МК1 – до 20 балів; МК2 – до 20 балів) або за екзамен (ЕК3 – до 40 балів). Модульні контролю та екзамен проводяться через ННЦНО НУВГП у формі комп'ютерного тестування на платформі Moodle. МК1, МК2 і ЕК3 містять по 40 тестових завдань: 30 завдань першого рівня складності, 9 завдань другого рівня складності і 1 завдання третього рівня складності. За одне завдання першого рівня складності студент може отримати до 0,45 бала (МК1 і МК2) або 0,9 бала (ЕК3); за одне завдання другого рівня складності студент може отримати до 0,5 бала (МК1 і МК2) або до 1 балу (ЕК3); за одне завдання третього рівня складності – до 2 балів (МК1 і МК2) або до 4 балів (ЕК3).

Шкала загальної оцінки курсу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90–100	відмінно
82–89	добре
74–81	
64–73	задовільно
60–63	
0–59	незадовільно

Лінк на нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролів знань студентів, можливість їм подання апеляції: <http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdzili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>

Поєднання навчання та досліджень

Здобувачі вищої освіти можуть долучатися до виконання кафедральної науково-дослідної теми: «Інформаційні технології моделювання

екологічних, економічних та соціальних процесів»; готувати доповіді на щорічні університетські та Міжнародні наукові конференції; статті для збірників наукових праць, що видаються в НУВГП (Студентський науковий Вісник, Вісник АКOT, Вісник НУВГП); брати участь у Всеукраїнських студентських олімпіадах, Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт.

Інформаційні ресурси

Рекомендована література

Основна

1. Акчурина Э. Человеко-машинное взаимодействие. Учебное пособие. Солон-Пресс, 2008 - 93 с.
2. Головач В. Дизайн пользовательского интерфейса. – М.: Usethics, 2006. – 198 с.
3. Гулятьев А.К., Машин В.А. Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса. — 2-е изд. — СПб.: Корона принт, 2004. — 352 с.
4. Иттен И. Искусство цвета [Текст] / Иттен Иоханнес – Пер. С немецкого М.: Изд. Д.Аронов, 2001. – 96 с.
5. Купер А. Об интерфейсе. – Символ – Плюс 2009. – 688 с.
6. Конспект лекцій з дисципліни «Людино-машинна взаємодія» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення» / Укладач: Дранишников Л.В. Кам'янське, ДДТУ, 2015. 95с.
7. Мак-Дональд М. WPF: Windows Presentation в .Net 3.5 с примерами на С# 2008 для профессионалов, 2-е издание: Пер. с англ. – М.:ООО «И.Д. Вильямс»,2008. – 928 с.
8. Мандел Т. Разработка пользовательского интерфейса: Пер. с англ. – М.: ДМК Пресс, 2001. – 380 с.
9. Массель Г.Г. Психологические аспекты пользовательского интерфейса современных компьютерных систем ИСЭМ СО РАН., Иркутск, 2000. - 42 с. URL : https://www.studmed.ru/view/massel-gg-psihologicheskie-aspekty-polzovatel'skogo-interfeysa_18e4a62cb58.html
10. Мацяшек, Л. А. Анализ требований и проектирование систем. Разработка информационных систем с использованием UML / Лешек А. Мацяшек – Пер. с англ. М.: Вильямс, 2002. – 432 с.
11. Нильсен Я. Веб – дизайн: книга Якоба Нильсона – Пер. с англ. – СПб: Символ – Плюс, 2003. – 512 с.
12. Сергеев С. Ф. Введение в проектирование интеллектуальных интерфейсов [Текст] : учебное пособие./ С. Ф. Сергеев, П. И. Падерно, Н. А. Назаренко – СПб: СПбГУ ИТМО, 2011. – 108 с.
13. Тидвелл Дж. Разработка пользовательских интерфейсов. СПб.: Питер, 2008. 416 с.
14. Тудоран В. А. Людино-машина взаємодія / В. А. Тудоран. –

Миколаїв : НУК, 2013. – 180 с.

Допоміжна література

15. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. — СПб.: Питер, 2007. — 440 с.
16. Константайн Л., Локвуд Л. Разработка программного обеспечения: Пер. с англ. — Питер, 2004. — 450 с.
17. Круг С. Веб-дизайн: книга Стива Круга или «не заставляйте меня думать!» / Стив Круг. — Пер. с англ. — СПб: Символ Плюс, 2008. — 224 с.
18. Купер А. Психбольница в руках пациентов. / Алан Купер — Пер. с англ. М.: Символ-Плюс, 2009. — 336 с.
19. Раскин Д. Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем / Джеф Раскин — Пер. с англ. М.: Символ-Плюс, 2009. — 272 с.
20. Sommerwil Y. Инженерия программного обеспечения. [Текст] / Йан Соммервил : Пер. с англ. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2002 — 624 с.
21. Торрес Р. Дж. Практическое руководство по проектированию и разработке пользовательского интерфейса / Р. Дж. Торрес — Пер. с англ. М.: Вильямс, 2002. — 401 с.
22. Уэйншенк С. 100 главных принципов дизайна / Сьюзан Уэйншенк — Пер. с англ. СПб.: Питер, 2012. — 272 с.

Інформаційні ресурси

23. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, пл. Короленка, 6). URL : <http://lib.rv.ua/>
24. Рівненська централізована бібліотечна система (Київська, 44, Рівне). URL : <https://www.facebook.com/cbs.rivne/>
25. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL : http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php
26. Донской М. Пользовательский интерфейс. Каталог книжной полки. URL : <https://www.psychology.ru/library/00006.shtml>
27. Головач В.В. Дизайн пользовательского интерфейса. Искусство мыть слона. URL : <http://salikhovilyas.ru/uploads/books/4fc69c328a1be.pdf>
28. Интерфейс программ. Статьи о пользовательском интерфейсе. URL : <http://usability.ru/toader/articles.htm>

Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>.

Згідно цього документу і реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі. Перездача модульних контролів здійснюється згідно: <http://nuwm.edu.ua/struktturni->

<p>pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezalezzhnohoolsiniuvannia-znan/dokumenti .</p> <p>Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5156</p>
<p>Неформальна та інформальна освіта</p> <p>Студенти мають право на перезарахування результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті згідно відповідного положення http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita.</p> <p>Також студенти можуть самостійно на платформах Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших опановувати матеріал для перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни/освітньої програми та перевірялись в підсумковому оцінюванні.</p>
<p>Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання</p> <p>До викладання курсу можуть долучатися .</p>
<p>Правила академічної доброчесності</p> <p>За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент <u>позбавляється подальшого права</u> здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.</p> <p>За списування під час виконання окремих завдань, студенту <u>знижується оцінка</u> у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.</p> <p>Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnisti</p>
<p>Вимоги до відвідування</p> <p>Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. Якщо є довідка про хворобу чи іншу поважну причину, то студенту не потрібно відпрацьовувати пропущене заняття.</p> <p>Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно відповідного положення http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/</p> <p>При об'єктивних причинах пропуску занять, студенти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=341</p> <p>Здобувачі без обмежень можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки.</p>
<p>Оновлення</p> <p>За ініціативою викладача зміст даного курсу оновлюється щорічно, враховуючи зміни у законодавстві України, наукових досягнень у галузі інформаційних технологій.</p> <p>Студенти також можуть долучатись до оновлення дисципліни шляхом</p>

подання пропозицій викладачу стосовно використання новітніх ТЗН. Така ініціатива студента оцінюється додатковими балами.

Академічна мобільність. Інтернаціоналізація

Електронні бібліотеки:

<http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/korisni-posilannya/elektronni-biblioteki>

Як знайти статтю у Scopus:

<http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/506-v-dopomohu-avtoram>

База періодичних видань:

<https://www.scimagoir.com/>

Електронний каталог:

<http://nuwm.edu.ua/MySql/>

Можливості доступу до електронних ресурсів та сервісів:

<http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/516-mozhlyvosti-dostupu-do-resursiv-i-servisiv>

Лектор

Шевченко Ірина Мавіївна,
старший викладач кафедри
комп'ютерних технологій та економічної
кібернетики